

キラリと光るダイセル製品のお得情報が満載！
キラきら情報通信@ダイセル

ダイセル製品はキラルカラムだけじゃない！ 不斉合成に…酵素!?

キラきら情報通信@ダイセルをお読みいただいている殆どの方は、「ダイセルと言えばキラルカラム」、「キラルカラムと言えばダイセル」と思っているんじゃないかなと思います。しかし、キラルカラム以外にも、高純度キラル試薬、光学活性化合物合成用酵素等を扱っています(会社ベースで考えるともっと色々なものを扱っていますが)。今回は少し趣向を変えて、**ダイセルの酵素**についてご紹介します。酵素と言うと、皆さんはどんなイメージをお持ちでしょうか? 「食べ物の消化に関わっている」「洗濯用洗剤に入っている」、でもよく分からない…というような感覚でしょうか。ましてや、**有機合成のツールとして使う**というイメージの方は皆無に近いと思います。

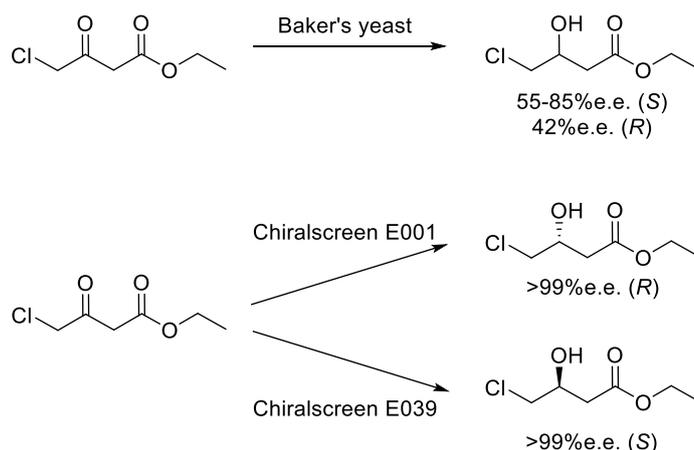
酵素を有機合成の触媒として使うという研究は意外と古く、1900年代頃から「ステロイド合成等に微生物を利用する研究」が始まりました。その後、1960年代に「微生物による還元反応の立体選択性に関する研究」の基礎が築かれ、現在までに数多く報告されています。

しかし、その多くは**微生物そのものを触媒**として用いており、微生物が生成する逆の立体を与える複数の酵素が反応に関与するため、**光学純度が低下する**という問題がありました。しかし、酵素の活性を保ったまま単一の酵素にまで精製するのは困難です。これらの理由により、微生物/酵素反応を使いこなすのは**バイオの専門家でない**と難しい、と思われていました。

ところが、近年の**バイオテクノロジーの進歩**により、組換え大腸菌を用いた目的タンパク質の大量調製が可能となり、「**タンパク質的には単一ではないが、機能的には単一**」という純度の酵素が得られるようになりました。これを粗精製・加工してバイオの専門家でなくても**有機合成に使えるツールとしたのがChiralscreen®**です。

例えば、図に示すように、最も簡便に使用できる生体触媒(酵素)と言われているパン酵母を用いて4-クロロ-3-オキシ酪酸エチルを還元した場合、得られる4-クロロ-3-ヒドロキシ酪酸エチルは反応条件によって立体すら一定しません。

しかし、Chiralscreen® を用いると**酵素の品番を使い分けること**によって**光学純度の高い還元体を簡単に得ることができる**のです!



次頁へ続く↓↓



反応は、室温で1晩攪拌するだけで進行し、**水素もオートクレーブも不要**です。そして、Chiralscreen® は**バイオの専門家だけでなく通常**の試薬感覚で使用できるよう、必要な試薬をキットとして同梱しているので、用意いただくのは反応させたい化合物と分析系だけです。勿論、光学純度の分析はダイセルのキラルカラムにお任せください♪

今月の一言(一首ではないですが・・・):

もしキミが 不斉合成やるならば ラボにひとつ、Chiralscreen®

お粗末にも程がありました・・・失礼しました。

Chiralscreen® OH の詳細はこちら▶▶ <https://www.daicelchiral.com/optical-resolution/enzymatic-method/chiralscreen-oh.html>

Chiralscreen® の使用方法はこちら▶▶ <https://www.daicelchiral.com/optical-resolution/enzymatic-method/how-to-use.html>

ダイセル社員が溺愛！ 私の好きなダイセルカラム

印象深いカラム CHIRALPAK® AS、CHIRALPAK® IH
企画開発室 みやざわさん編



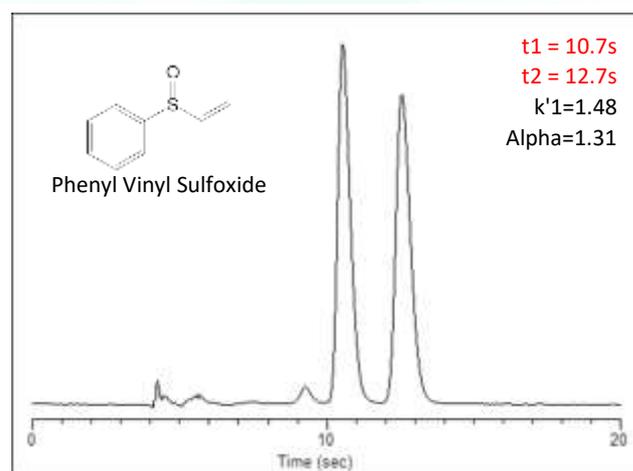
これまで当コーナーに登場してきたのは、キラル充填剤の研究開発に携わったツワモノたち。私は充填剤開発の経験はありませんが、当社**受託分離サービスの**分取で自社カラムを使っていました。

当時、使用する分取カラムは自分で充填することも多く、**安全に、手際よく、大きなカラムでも分析用カラム同様に充填剤性能がしっかり出るもの**を、いかにして作るかが担当者の腕の見せ所？でした。

初めて自力で分取カラムを充填したときの充填剤が**CHIRALPAK AS**でした。完成したカラムを分取装置にセットし、さあテストクロマトを見てみようと思料を注入するのですが、ボイドボリューム分の数分間、微動だにしないベースラインを凝視する…期待と緊張でじっとしてられず、早くピーク出て来いとモニターの前をウロウロしたものです(規定時間より早く出てこられても困るのですが)。…もう15年近く前の話です。

さて、当社はASタイプの耐溶剤型「CHIRALPAK IH」を2018年に上市しました。分取条件ではないものの、**秒単位でクロマトが取れる**ということを最初に私に見せてくれたのは、**偶然にもASの進化形ともいべきIH-U**(右図参照)！なんか愛着が湧いちゃいます。

…そのうち、モニターでピーク形状をチェックするには**“動体視力が必要”**、なんて日が来るんでしょうか？



Column: CHIRALPAK® IH-U 3.0 x 50 mm
Modifier: EtOH (20% isocratic), Flow: 4.0 ml/min
Temp.: 40 °C, BPR: 10MPa, Inj.: 1 µL

発行元: 株式会社ダイセル CPIカンパニー

〔東京〕 〒108-8230 東京都港区港南2-18-1 JR品川イーストビル

TEL: 03-6711-8222 FAX: 03-6711-8228

〔大阪〕 〒530-0011 大阪市北区大深町3-1 グランフロント大阪タワーB

TEL: 06-7639-7221 FAX: 06-7639-7228

ヘルプデスク フリーダイヤル: 0120-780-104

HP: <https://www.daicelchiral.com/>